

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月11日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-004233

出 願 人

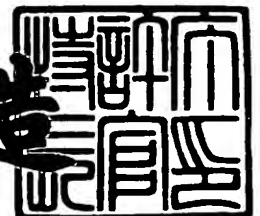
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2001年 9月 3日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3081291

【書類名】 特許願

【整理番号】 H100293101

【提出日】 平成13年 1月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A01D 34/68
A01D 69/10

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 小林 隆夫

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 児嶋 淳

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 平綱 賢二郎

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 高野 昭人

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 刈払機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原動機のスロットルバルブの開度を調整するスロットルレバーと、原動機で駆動する刈刃の回転を制動する制動装置とを備えた刈払機において、この刈払機は、前記スロットルレバーに一端を連結したメインケーブルと、このメインケーブルの他端に連結するとともに原動機に隣接させた前記制動装置のカバーに取付けた中継部材と、この中継部材から前記スロットルバルブのスロットル軸に取付けたスロットルアームへ渡したスロットルケーブルと、前記中継部材から前記制動装置の作動を解除するブレーキアームへ渡した制動解除用ケーブルとを備えたことを特徴とする刈払機。

【請求項 2】 前記中継部材は、前記スロットルレバーを操作してメインケーブルを引いたときに、前記制動解除用ケーブルよりも前記スロットルケーブルを遅らせて引くようにしたディレイ機構を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の刈払機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スロットル調整や刈刃の制動又は制動解除を行うために、レバー操作性を高め、操作レバーやハンドル周りの構造を簡素にし、組立性をも高めた刈払機に関する。

【0002】

【従来の技術】

原動機で刈刃を駆動する刈払機には、刈刃の回転数を調整するために原動機にスロットル調整装置を備え、刈刃を制動させるために刈刃と原動機との間の動力伝達経路に制動装置を備えたものがある。

このような刈払機としては、例えば、①実開昭 5 1 - 5 3 2 4 8 号公報「刈払機に於ける回転カッター停止装置」、②特開昭 5 2 - 1 4 5 1 3 5 号公報「刈取作業機における刈刃の制動安全装置」に記載されたものが知られている。

【 0 0 0 3 】

上記公報①の技術は、同公報の第 1 図～第 3 図に示されるように、原動機 2（符号は公報に記載されたものをそのまま使用した。以下同様。）に駆動軸 5、クラッチ 7 及び従動軸 6 を介して回転カッター 3 を連結し、ハンドル 1 0 にブレーキレバー 1 6 を取付け、このブレーキレバー 1 6 にワイヤー 1 8 を介して制動装置としてのブレーキシュー 1 1 を連結し、ブレーキレバー 1 6 の握りを解放することによりブレーキシュー 1 1 を従動軸 6 の外周面に押し付けて回転カッター 3 の制動を行うようにしたものである。

【 0 0 0 4 】

上記公報②の技術は、同公報の第 1 図に示されるように、エンジン E（符号は公報に記載されたものをそのまま使用した。以下同様。）に回転軸 1 を介して刈刃 1 0 を連結し、回転軸 1 を挿入した操作杆 2 にハンドル杆 5 を取付け、このハンドル杆 5 にブレーキレバー B 及びスロットルレバー D を取付け、同公報の第 8 図に示されるように、ブレーキレバー B を刈刃 1 0 を制動させるためのブレーキ部 A にワイヤー 1 8 で連結し、スロットルレバー D をスロットルバルブ機構 T にワイヤー 3 5 で連結し、これらのワイヤー 1 8, 3 5 のそれぞれの途中にワイヤー 1 8, 3 5 をに係合させるための制御筐部 C を介在させたものである。

制御筐部 C は、支軸 3 2 に制御体 3 1 を回転自在に取付け、この制御体 3 1 の各端部にそれぞれワイヤー 1 8, 3 5 を取付けた機構である。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

上記公報①の技術では、回転カッター 3 の回転数の調整をスロットルレバーで行う場合、作業者は、刈り払い作業中に、スロットルレバー及びブレーキレバー 1 6 のそれぞれの操作を、例えば、ブレーキレバー 1 6 を握って回転カッター 3 の制動を解除しつつスロットルレバーを操作して回転カッター 3 の回転数を高めていくというように、タイミングよく行わなければならない、レバー操作に熟練を要する。

【 0 0 0 6 】

また、作業者は、作業中は手でレバー操作を行うだけでなく、刈払機の姿勢を

保持する必要があるため、作業性向上及び疲労軽減の点からできるだけレバー操作は簡単であることが望ましい。

【 0 0 0 7 】

上記公報②の技術では、ブレーキレバー B を操作することで、ブレーキ部 A の作動とスロットルバルブ機構 T の作動との係を因る構造にしているが、ワイヤー 1 8, 3 5 の途中に制御筐部 C を設けることで、構造が複雑になって制御筐部 C とワイヤー 1 8, 3 5 との組立が難しくなる。

【 0 0 0 8 】

また、アウターチューブ 3 8, 3 9 がスロットルレバー D の操作に伴って大きく撓んだり元に戻ったりする構造であるため、アウターチューブ 3 8, 3 9 が、例えば、作業者に干渉し、作業の邪魔になる。

更に、制御筐部 C は、支軸 3 2、制御体 3 1 及び制御体 3 1 の各端部にワイヤー 1 8, 3 5 を取付けるための部品を備えるために、部品数が多くなる。

【 0 0 0 9 】

そこで、本発明の目的は、刈払機のスロットル調整や刈刃の制動又は制動解除を行うために、レバー操作性を高めるとともに、構造を簡素に且つ部品数を少なくして、刈払機の操作性及び作業性を向上させ、しかも組立性を向上させることにある。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 は、原動機のスロットルバルブの開度を調整するスロットルレバーと、原動機で駆動する刈刃の回転を制動する制動装置とを備えた刈払機において、この刈払機に、スロットルレバーに一端を連結したメインケーブルと、このメインケーブルの他端に連結するとともに原動機に隣接させた制動装置のカバーに取付けた中継部材と、この中継部材からスロットルバルブのスロットル軸に取付けたスロットルアームへ渡したスロットルケーブルと、中継部材から制動装置の作動を解除するブレーキアームへ渡した制動解除用ケーブルとを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

スロットルレバーを操作することで、スロットルバルブの開度調整と制動装置の作動又は解除とを行うことができ、刈払機の操作性及び作業性を向上させることができる。

【 0 0 1 2 】

また、中継部材を原動機に隣接させた制動装置のカバーに取付けたため、例えば、スロットルレバーをハンドルに取付けた場合に、ハンドルから原動機近くの中継部材までメインケーブル 1 本のみを配置すればよく、ハンドル周りを簡素な構造にすることができ、刈払機の操作性を向上させることができる。

【 0 0 1 3 】

更に、1 本のメインケーブルの配置が容易に行えるため、スロットルレバーを、例えば、U 字状のハンドルの先端やハンドルと原動機とを連結する操作杆側に、場所を問わずに簡単に配置することができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 は、中継部材に、スロットルレバーを操作してメインケーブルを引いたときに、制動解除用ケーブルよりもスロットルケーブルを遅らせて引くようにしたディレイ機構を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

中継部材にディレイ機構を備えたことにより、スロットルレバーの操作で、制動装置の作動又は解除とスロットルバルブの開度調整とを一連の動作でスムーズに行うことができる。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図 1 は本発明に係る刈払機を使用中の状態を示す側面図であり、作業者 1 0 が刈払機 1 1 を肩から吊りベルト 1 2 で吊り下げ、右手 1 3 で刈払機 1 1 に設けた操作レバー装置 1 4 を握り、左手 1 5 でハンドル 1 6 を把持して刈払い作業を行っている状態を示す。なお、この図では、作業者 1 0 の右側に配置した刈払機 1 1 を理解しやすくするために作業者 1 0 に対して刈払機 1 1 を透視するように描

いた。

【0017】

刈払機11は、原動機としてのエンジン21と、このエンジン21で駆動する刈刃22と、この刈刃22にエンジン21からの動力を伝えるための伝動軸23と、エンジン21及び刈刃22のそれぞれの間に渡すとともに伝動軸23を収納した操作杆24と、エンジン21より刈刃22側の操作杆24に取付けた前述の操作レバー装置14と、この操作レバー装置14より更に刈刃22側に取付けたループ状のハンドル16とからなる。なお、26は伝動軸23の先端と刈刃22との間に介在させたギヤケース、27は刈刃22のエンジン21側を覆うカバー、28は雑草である。

【0018】

図2は本発明に係る刈払機のエンジン前部の断面図であり、エンジン21の前方に、エンジン21の出力軸（不図示）から伝動軸23への動力を断続する遠心クラッチ51を設け、この遠心クラッチ51をエンジン21前部に取付けたクラッチケース52に収納し、このクラッチケース52の前部に操作杆24を取付け、エンジン21の側部にキャブレタ53を取付け、このキャブレタ53にスロットルケーブル54の一端を連結し、スロットルケーブル54の他端を中継部材55に連結し、この中継部材55に前述の操作レバー装置14（図1参照）まで延びるメインケーブル56の一端を連結し、クラッチケース52の下部に支軸58を回転自在に取付け、この支軸58に制動装置を構成するブレーキシュー61を取付けたことを示す。

【0019】

遠心クラッチ51は、エンジン21の出力軸に取付けたウェイト（不図示）と、このウェイトを内部に収納するとともに、出力軸が所定回転数になったときに遠心力で外方に移動したウェイトが接するカップ状のドラム63とからなる。

ドラム63は、底部に伝動軸23の端部を取付けたものであり、また、前述のブレーキシュー61を外面63aに押付けることで伝動軸23ひいては刈刃22（図1参照）を制動する制動装置65を構成するものである。

【0020】

従って、上記のクラッチケース 5 2 は、制動装置 6 5 を覆うカバーでもある。

伝動軸 2 3 は一端をクラッチケース 5 2 にベアリング 6 7 で回転自在に支持し、他端をギヤケース 2 6 (図 1 参照) 内で回転自在に支持したものである。

【 0 0 2 1 】

図 3 は図 2 の 3 矢視図である。

キャブレタ 5 3 は、ケース 7 1 と、このケース 7 1 内に開けた吸気通路を開閉するためのスロットルバルブ (不図示) と、このスロットルバルブに取付けたスロットル軸 7 2 と、このスロットル軸 7 2 に取付けたスロットルアーム 7 3 と、このスロットルアーム 7 3 の端部に回転自在に取付けた円柱状のワイヤ取付部 7 4 と、前述のスロットルアーム 7 3 がスロットル軸 7 2 を中心にして反時計回りに回転したときにスロットルバルブの全開位置を規制するストッパ部 7 5 と、スロットルアーム 7 3 に先端を当てることでスロットルバルブの全閉位置を調整するビス 7 6 とからなる。

【 0 0 2 2 】

ワイヤ取付部 7 4 は、円柱の側面から底を有する横穴 7 8 を開け、上面 8 1 に横穴 7 8 に一部を貫通する横溝 8 2 を形成したものである。

横溝 8 2 の幅は、横穴 7 8 の内径より小さく、後述するスロットルケーブル 5 4 のインナワイヤ 5 4 b の線径より大きい。

【 0 0 2 3 】

スロットルケーブル 5 4 は、アウトチューブ 5 4 a と、このアウトチューブ 5 4 a 内に移動可能に挿入したインナワイヤ 5 4 b と、このインナワイヤ 5 4 b の先端に取付けた円柱部材 5 4 c と、前述のアウトチューブ 5 4 a の端部をエンジン 2 1 側に設けたブラケット 8 4 に取付けるためのチューブ端部部材 5 4 d とからなる。

【 0 0 2 4 】

キャブレタ 5 3 のワイヤ取付部 7 4 にインナワイヤ 5 4 b を連結するには、まず、インナワイヤ 5 4 b の先端近くを、ワイヤ取付部 7 4 の上面 8 1 にほぼ平行にしながらワイヤ取付部 7 4 の横溝 8 2 内へ移動させ、次に円柱部材 5 4 c を横穴 7 8 内に挿入すればよい。

【0025】

インナワイヤ54bの張り具合を調整するには、チューブ端部部材54dに形成したおねじにねじ結合するナット85、85を回して弛め、チューブ端部部材54dを軸方向に移動させ、再びナット85、85を締め付ければよい。

【0026】

図4は本発明に係る刈払機のクラッチケース周りの平面図であり、クラッチケース52の上部に中継部材55をボルト86、86で取付け、この中継部材55の操作杆24側にメインケーブル56を連結し、中継部材55のエンジン21（図2参照）側に、前述のスロットルケーブル54及び制動装置65（図2参照）まで延びる制動解除用ケーブルとしてのブレーキケーブル87を連結した状態を示す。

【0027】

ここで、56a、56b、56c、56dはメインケーブル56を構成するアウタチューブ、インナワイヤ、ワイヤ端部部材及びチューブ端部部材であり、インナワイヤ56bはアウタチューブ56a内に移動可能に挿入したもの、ワイヤ端部部材56cはインナワイヤ56bの先端に取付けたもの、チューブ端部部材56dはアウタチューブ56aの先端に取付けたものである。

【0028】

54e、54fはスロットルケーブル54のワイヤ端部部材及びチューブ端部部材であり、ワイヤ端部部材54eはスロットルケーブル54のインナワイヤ54bの先端に取付けたもの、チューブ端部部材54fはアウタチューブ54aの先端に取付けたものである。

【0029】

87a、87b、87c、87dはブレーキケーブル87を構成するアウタチューブ、インナワイヤ、ワイヤ端部部材及びチューブ端部部材であり、インナワイヤ87bはアウタチューブ87aに移動可能に挿入したもの、ワイヤ端部部材87cはインナワイヤ87bの先端に取付けたもの、チューブ端部部材87dはアウタチューブ87aの先端に取付けたものである。

【0030】

中継部材 5 5 は、ケース 9 1 と、このケース 9 1 内に収納したワイヤ連結部材 9 2 とからなる。

ケース 9 1 は、メインケーブル 5 6 のチューブ端部部材 5 6 d を操作杆 2 4 側の側壁 9 1 a に取付け、スロットルケーブル 5 4 のチューブ端部部材 5 4 f 及びブレーキケーブル 8 7 のチューブ端部部材 8 7 d をエンジン 2 1 側の側壁 9 1 b に取付けた部材である。

【 0 0 3 1 】

ワイヤ連結部材 9 2 は、図 2 において、断面コ字状の部材であり、図 4 において、操作杆 2 4 側の起立部 9 2 a 及びエンジン 2 1 側の起立部 9 2 b のうち、起立部 9 2 a にメインケーブル 5 6 のワイヤ端部部材 5 6 c を掛け、起立部 9 2 b にスロットルケーブル 5 4 のワイヤ端部部材 5 4 e 及びブレーキケーブル 8 7 のワイヤ端部部材 8 7 c を掛ける部材である。

【 0 0 3 2 】

図では、スロットルケーブル 5 4 におけるインナワイヤ 5 4 b のアウトチューブ 5 4 a からの突出量を、ブレーキケーブル 8 7 におけるインナワイヤ 8 7 b のアウトチューブ 8 7 a からの突出量より大きくして、しかもブレーキケーブル 8 7 のワイヤ端部部材 8 7 c をほぼワイヤ連結部材 9 2 の起立部 9 2 b に当てるようにするとともに、スロットルケーブル 5 4 のワイヤ端部部材 5 4 e を起立部 9 2 b から離れた。

ここでは、ワイヤ端部部材 5 4 e から起立部 9 2 b までの距離と、ワイヤ端部部材 8 7 c から起立部 9 2 b までの距離との差を D とする。

【 0 0 3 3 】

このように、本発明は、ワイヤ連結部材 9 2 の起立部 9 2 b に対して、インナワイヤ 5 4 b のワイヤ端部部材 5 4 e をインナワイヤ 8 7 b のワイヤ端部部材 8 7 c よりも離れた状態で配置することで、メインケーブル 5 6 のインナワイヤ 5 6 b を引いてワイヤ連結部材 9 2 を移動させた時に、インナワイヤ 5 4 b をインナワイヤ 8 7 b よりも遅らせて引くようにしたディレイ機構 9 3 を備えたものである。

【 0 0 3 4 】

図 5 (a), (b) は本発明に係る刈払機の中継部材の組立要領を説明する説明図である。

図 4 に示した中継部材 5 5 を組立てる、即ち中継部材 5 5 にメインケーブル 5 6、スロットルケーブル 5 4 及びブレーキケーブル 8 7 を連結するには、まず、ケース 9 1 の上面に設けた図示せぬ蓋を開け、図 5 (a) において、ケース 9 1 の側壁 9 1 a に開けた貫通穴 9 1 c にメインケーブル 5 6 のワイヤ端部部材 5 6 c 及びインナワイヤ 5 6 b を通すとともに側壁 9 1 a にチューブ端部部材 5 6 d を取付け、側壁 9 1 b に開けた貫通穴 9 1 d にスロットルケーブル 5 4 のワイヤ端部部材 5 4 e 及びインナワイヤ 5 4 b を通すとともに側壁 9 1 b にチューブ端部部材 5 4 f を取付け、側壁 9 1 b に開けた貫通穴 9 1 e にブレーキケーブル 8 7 のワイヤ端部部材 8 7 c 及びインナワイヤ 8 7 b を通すとともに側壁 9 1 b にチューブ端部部材 8 7 d を取付ける。

【 0 0 3 5 】

次に、(b) において、ワイヤ連結部材 9 2 の起立部 9 2 a に設けた溝 9 2 c にインナワイヤ 5 6 b を挿入し、起立部 9 2 b に設けた溝 9 2 d にインナワイヤ 5 4 b を挿入し、起立部 9 2 b に設けた溝 9 2 e にインナワイヤ 8 7 b を挿入する。そして、図 4 において、ケース 9 1 に蓋を取付ければ、中継部材 5 5 の組立は完了する。なお、ワイヤ連結部材 9 2 は図 2 に示した中継部材 5 5 の底部 5 5 a 上に載せてあるため、刈払い作業中にワイヤ連結部材 9 2 が図 2 の上下にほとんど移動することはない。図 5 b において、各インナワイヤ 5 6 b, 5 4 b, 8 7 b が溝 9 2 c, 9 2 d, 9 2 e から外れることはない。

【 0 0 3 6 】

図 6 は図 4 の 6 - 6 線断面図であり、刈払機の制動装置を説明する図である。

制動装置 6 5 は、ブレーキケーブル 8 7 (図 4 参照) と、このブレーキケーブル 8 7 のアウトチューブ 8 7 a (図 4 参照) の先端をクラッチケース 5 2 に取付けるためのケーブル固定金具 9 5 と、このケーブル固定金具 9 5 の端部内側から引出したインナワイヤ 8 7 b の先端に連結したブレーキアーム 9 6 と、このブレーキアーム 9 6 に取付けた前述の支軸 5 8 と、この支軸 5 8 に取付けた前述のブレーキシュー 6 1 と、このブレーキシュー 6 1 を押し付けることで伝動軸 2 3 を

制動するためのドラム 6 3 と、ブレーキシュー 6 1 をドラム 6 3 に押し付ける方向に弾性力を発生する引張コイルばね 9 7 とからなる。なお、8 7 e はブレーキケーブル 8 7 のワイヤ端部部材である。

図では、ブレーキケーブル 8 7 のインナワイヤ 8 7 b を引いていないので、ブレーキシュー 6 1 は引張コイルばね 9 7 の弾性力でドラム 6 3 を押し付けた状態にある。

【 0 0 3 7 】

ケーブル固定金具 9 5 は先端におねじ部 9 5 a を形成したものであり、クラッチケース 5 2 に設けた起立壁 1 0 1 に溝部 1 0 1 a を形成し、この溝部 1 0 1 a におねじ部 9 5 a を挿入し、起立壁 1 0 1 の両側からナット 1 0 2, 1 0 2 で締め固定したものである。

引張コイルばね 9 7 は、一端をブレーキシュー 6 1 に設けたばね掛け部 1 0 3 に掛け、他端をクラッチケース 5 2 に取付けたばね掛けピン 1 0 4 に掛けたものである。

【 0 0 3 8 】

上記したケーブル固定金具 9 5 及びブレーキアーム 9 6 は、クラッチケース 5 2 の外側に配置したものであるが、図 2 に示したケースカバー 1 0 5 で覆い、外部に露出しないようにした。

ここで、インナワイヤ 8 7 b の張り具合を調整するには、ナット 1 0 2, 1 0 2 を回して弛め、ケーブル固定金具 9 5 を軸方向に移動させ、再びナット 1 0 2, 1 0 2 を締め付ければよい。

【 0 0 3 9 】

図 7 は本発明に係る刈払機の操作レバー装置の断面図であり、操作レバー装置 1 4 は、ハンドルケース 1 0 6 と、このハンドルケース 1 0 6 にエンジン 2 1 (図 2 参照) の回転数を調整するためにスイング可能に取付けたスロットルレバー 1 0 7 と、スロットルレバー 1 0 7 を一時的に固定するためにハンドルケース 1 0 6 にスイング可能に取付けたロックレバー 1 0 8 と、エンジン 2 1 を停止させるためのキルスイッチ 1 1 1 とからなる。

【 0 0 4 0 】

ハンドルケース 1 0 6 は、操作杆 2 4 を挟み込む 2 つのケースから構成したものであり、一端は 2 つのケースから突出させた突出片 1 0 6 a、1 0 6 a（奥側の突出片 1 0 6 a は不図示）をボルト 1 1 2 で締め付け、他端側は図示せぬボルトで締め付けて操作杆 2 4 に固定する。

【 0 0 4 1 】

スロットルレバー 1 0 7 は、指を掛けて操作する操作部 1 0 7 a と、メインケーブル 5 6 のインナワイヤ 5 6 b に連結したワイヤ連結アーム 1 0 7 b と、ハンドルケース 1 0 6 に設けた支軸 1 0 6 b を受ける軸受部 1 0 7 c とからなる。

【 0 0 4 2 】

ロックレバー 1 0 8 は、例えば、エンジン 2 1（図 1 参照）のアイドリング状態で刈刃 2 2（図 1 参照）を制動している場合に、スロットルレバー 1 0 7 の操作を規制する部材であり、手のひらで押さえる押さえ部 1 0 8 a と、スロットルレバー 1 0 7 のワイヤ連結アーム 1 0 7 b に結合させるアーム結合部 1 0 8 b と、ハンドルケース 1 0 6 に設けた支軸 1 0 6 c を受ける軸受部 1 0 8 c とからなる。

【 0 0 4 3 】

ここで、5 6 e はメインケーブル 5 6 のインナワイヤ 5 6 b 先端に取付けたワイヤ端部部材、5 6 f はメインケーブル 5 6 の端部近くをハンドルケース 1 0 6 に固定するためにアウトチューブ 5 6 a に取付けたケース取付部材、1 1 4 はスロットルレバー 1 0 7 に時計回りの弾性力を与えるねじりコイルばね、1 1 5 はロックレバー 1 0 8 に反時計回りの弾性力を与えるねじりコイルばねである。

【 0 0 4 4 】

インナワイヤ 5 6 b の張り具合を調整するには、ケース取付部材 5 6 f に形成したおねじにねじ結合するナット 1 1 6、1 1 6 を回して弛め、ケース取付部材 5 6 f を軸方向に移動し、再びナット 1 1 6、1 1 6 を締め付ければよい。

【 0 0 4 5 】

以上に述べた刈払機 1 1 の作用を図 8 ～図 1 1 で説明する。

図 8（a），（b）は本発明に係る刈払機の作用を説明する第 1 作用図である。

まず、エンジンを始動させ、アイドリング状態とする。

この時、図 2 で説明したように遠心クラッチ 5 1 はエンジン回転数が所定値を下回っているために切れた状態にあり、しかも、図 6 で説明したようにドラム 6 3 をブレーキシュー 6 1 が押し付けているため、刈刃は回転しない。

【 0 0 4 6 】

この状態で、図 8 (a) において、ハンドルケース 1 0 6 を握りながら図の矢印 a のようにロックレバー 1 0 8 を手のひらで押さえる。これによって、スロットルレバー 1 0 7 のワイヤ連結アーム 1 0 7 b からロックレバー 1 0 8 のアーム結合部 1 0 8 b を外し、スロットルレバー 1 0 7 のロックを解除する。従って、スロットルレバー 1 0 7 の操作が可能になる。

【 0 0 4 7 】

(b) において、スロットルレバー 1 0 7 の操作部 1 0 7 a を指で操作して矢印 b のようにスロットルレバー 1 0 7 の全ストロークの中間までスイングさせ、メインケーブル 5 6 のインナワイヤ 5 6 b を矢印 c のように引く。

【 0 0 4 8 】

図 9 (a) , (b) は本発明に係る刈払機の作用を説明する第 2 作用図である。

図 9 (a) において、メインケーブル 5 6 のインナワイヤ 5 6 b を矢印 c のように引くことで、ワイヤ連結部材 9 2 を介してブレーキケーブル 8 7 のインナワイヤ 8 7 b を、矢印 d のようにインナワイヤ 5 6 d の動きとほぼ同時に引く。

【 0 0 4 9 】

(b) において、ブレーキケーブルのインナワイヤ 8 7 b を矢印 d のように引いて、ブレーキアーム 9 6 を支軸 5 8 を中心にして矢印 e のようにスイングさせ、ブレーキアーム 9 6 と一体のブレーキシュー 6 1 を引張コイルばね 9 7 の弾性力に抗して矢印 f のようにスイングさせてブレーキシュー 6 1 をドラム 6 3 から離す。

【 0 0 5 0 】

図 1 0 は本発明に係る刈払機の作用を説明する第 3 作用図である。

スロットルレバー 1 0 7 を矢印 g のように更にスイングさせ、メインケーブル

5 6 のインナワイヤ 5 6 b を矢印 h のように更に引く。

【 0 0 5 1 】

図 1 1 (a) , (b) は本発明に係る刈払機の作用を説明する第 4 作用図である。

(a) において、メインケーブル 5 6 のインナワイヤ 5 6 b を矢印 h のように更に引いて、ワイヤ連結部材 9 2 を介してブレーキケーブル 8 7 のインナワイヤ 8 7 b を矢印 j のように更に引くとともに、図 9 では引いていなかったスロットルケーブル 5 4 のインナワイヤ 5 4 b を矢印 k のように引く。

【 0 0 5 2 】

(b) において、スロットルケーブル 5 4 のインナワイヤ 5 4 b を矢印 k のように引いて、キャブレタ 5 3 のスロットルアーム 7 3 をスロットル軸 7 2 を中心にして矢印 m の方向に回転させる。

【 0 0 5 3 】

これにより、スロットル軸 7 2 に取付けたスロットルバルブを開け、エンジンに供給する空気量及び燃料を増やしてエンジン回転数を高める。

エンジン回転数が所定値以上になると、図 2 において、遠心クラッチ 5 1 が接続し、エンジン 2 1 から刈刃に動力が伝わり、刈刃が回転する。

【 0 0 5 4 】

以上の図 3、図 4、図 5 及び図 6 で説明したように、本発明は第 1 に、エンジン 2 1 (図 1 参照) のスロットルバルブの開度を調整するスロットルレバー 1 0 7 と、エンジン 2 1 で駆動する刈刃 2 2 (図 1 参照) の回転を制動する制動装置 6 5 とを備えた刈払機 1 1 (図 1 参照) において、この刈払機 1 1 に、スロットルレバー 1 0 7 に一端を連結したメインケーブル 5 6 と、このメインケーブル 5 6 の他端に連結するとともにエンジン 2 1 に隣接させたクラッチケース 5 2 に取付けた中継部材 5 5 と、この中継部材 5 5 からスロットルバルブのスロットル軸 7 2 に取付けたスロットルアーム 7 3 へ渡したスロットルケーブル 5 4 と、中継部材 5 5 から制動装置 6 5 の作動を解除するブレーキアーム 9 6 へ渡したブレーキケーブル 8 7 とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 5 5 】

スロットルレバー 1 0 7 を操作することで、スロットルバルブの開度調整と制動装置の作動又は解除とを行うことができ、刈払機 1 1 の操作性及び作業性を向上させることができる。

【 0 0 5 6 】

また、中継部材 5 5 をエンジン 2 1 に隣接させたクラッチケース 5 2 に取付けたため、例えば、スロットルレバー 1 0 7 をハンドル 1 6 (図 1 参照) に取付けた場合に、ハンドル 1 6 からエンジン 2 1 近くの中継部材 5 5 までメインケーブル 5 6 を 1 本のみ配置すればよく、ハンドル 1 6 周りを簡素な構造にすることができ、刈払機 1 1 の操作性を向上させることができる。

【 0 0 5 7 】

更に、1 本のメインケーブル 5 6 の配置が容易に行えるため、スロットルレバー 1 0 7 を、例えば、操作杆 2 4 に取付けた操作レバー装置 1 4 や、後述する U 字状のハンドル 1 2 1 (図 1 2 参照) の先端に取付けた操作レバー装置 1 2 2 (図 1 2 参照) に、場所を問わずに簡単に配置することができる。

また更に、スロットルレバー 1 0 7 を操作しても、各ケーブル 5 6, 5 4, 8 7 が大きく撓むことがないため、各ケーブル 5 6, 5 4, 8 7 が作業者 1 0 (図 1 参照) に干渉せず、作業の邪魔にならない。従って、刈払機 1 1 の作業性を向上させることができる。

【 0 0 5 8 】

本発明は第 2 に、図 4 で説明したように、中継部材 5 5 に、スロットルレバー 1 0 7 (図 6 参照) を操作してメインケーブル 5 6 のインナワイヤ 5 6 b を引いたときに、ブレーキケーブル 8 7 のインナワイヤ 8 7 b よりもスロットルケーブル 5 4 のインナワイヤ 5 4 b を遅らせて引くようにしたディレイ機構 9 3 を備えたことを特徴とする。

【 0 0 5 9 】

中継部材 5 5 にディレイ機構 9 3 を備えたことにより、スロットルレバー 1 0 7 の操作で、制動装置 6 5 (図 6 参照) の作動又は解除とスロットルバルブの開度調整とを一連の動作でスムーズに行うことができる。

また、中継部材 5 5 は、構造が簡素で部品数が少ないため、組立性を高めるこ

とができるとともに製造コストを抑えることができる。

【 0 0 6 0 】

図 1 2 は本発明に係る刈払機の別の実施の形態を使用中の状態を示す側面図であり、図 1 ～図 1 1 で説明した実施の形態と同一構成については同一符号を付け、詳細説明は省略する。

刈払機 1 2 0 は、操作杆 2 4 に U 字状のハンドル 1 2 1 を取付け、このハンドル 1 2 1 の一端部に操作レバー装置 1 2 2 を取付け、ハンドル 1 2 1 の他端部にグリップ 1 2 3 を取付け、作業者 1 2 が右手 1 3 で操作レバー装置 1 2 2 を握りながら操作し、左手 1 5 でグリップ 1 2 3 を保持するようにしたものである。

【 0 0 6 1 】

図 1 3 は本発明に係る刈払機の別の実施の形態における操作レバー装置の断面図であり、操作レバー装置 1 2 2 は、ハンドルケース 1 2 5 と、このハンドルケース 1 2 5 にエンジン 2 1 (図 1 参照) の回転数を調整するためにスイング可能に取付けたスロットルレバー 1 2 6 と、このスロットルレバー 1 2 6 を一時的に固定するためにハンドルケース 1 2 5 にスイング可能に取付けたロックレバー 1 2 7 と、エンジン 2 1 を停止させるためのキルスイッチ 1 2 8 とからなる。

【 0 0 6 2 】

ハンドルケース 1 2 6 は、ハンドル 1 2 1 を挟み込む 2 つのケースから構成し、図示せぬビスでハンドル 1 2 1 に固定する。

スロットルレバー 1 2 6 は、指を掛けて操作する操作部 1 2 6 a と、メインケーブル 5 6 のインナワイヤ 5 6 b に連結したワイヤ連結アーム 1 2 6 b と、ハンドルケース 1 2 5 に設けた支軸 1 2 5 a を受ける軸受部 1 2 6 c とからなる。

【 0 0 6 3 】

ロックレバー 1 2 7 は、手のひらで押さえる押さえ部 1 2 7 a と、スロットルレバー 1 2 6 のワイヤ連結アーム 1 2 6 b に一時的に結合させるアーム結合部 1 2 7 b と、ハンドルケース 1 2 5 に設けた支軸 1 2 5 b を受ける軸受部 1 2 7 c とからなる。

上記したスロットルレバー 1 2 6 及びロックレバー 1 2 7 の作用は、図 7 に示したスロットルレバー 1 0 7 及びロックレバー 1 0 8 の作用と同一であり、説明

は省略する。

【 0 0 6 4 】

ここで、1 2 5 c はメインケーブル 5 6 のアウトチューブ 5 6 a の端部を取付けるためにハンドルケース 1 2 5 に設けたチューブ取付部、1 3 1 はスロットルレバー 1 2 6 に時計回りの弾性力を与えるねじりコイルばね、1 3 2 はロックレバー 1 2 7 に反時計回りの弾性力を与えるねじりコイルばねである。

【 0 0 6 5 】

尚、本実施の形態では、中継部材 5 5 のワイヤ連結部材 9 2 を、断面コ字状としたが、これに限らず、1 枚の板状部材に溝を 3 ヶ所設け、それぞれの溝にインナワイヤを掛けてもよい。

【 0 0 6 6 】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 の刈払機は、スロットルレバーに一端を連結したメインケーブルと、このメインケーブルの他端に連結するとともに原動機に隣接させた制動装置のカバーに取付けた中継部材と、この中継部材からスロットルバルブのスロットル軸に取付けたスロットルアームへ渡したスロットルケーブルと、中継部材から制動装置の作動を解除するブレーキアームへ渡した制動解除用ケーブルとを備えたので、スロットルレバーを操作することで、スロットルバルブの開度調整と制動装置の作動又は解除とを行うことができ、刈払機の操作性及び作業性を向上させることができる。

【 0 0 6 7 】

また、中継部材を原動機に隣接させた制動装置のカバーに取付けたため、例えば、スロットルレバーをハンドルに取付けた場合に、ハンドルから原動機近くの中継部材までメインケーブル 1 本のみを配置すればよく、ハンドル周りを簡素な構造にすることができ、刈払機の操作性を向上させることができる。

【 0 0 6 8 】

更に、1 本のメインケーブルの配置が容易に行えるため、スロットルレバーを、例えば、U 字状のハンドルの先端やハンドルと原動機とを連結する操作杆側に

、場所を問わずに簡単に配置することができる。

【 0 0 6 9 】

請求項 2 の刈払機は、中継部材に、スロットルレバーを操作してメインケーブルを引いたときに、制動解除用ケーブルよりもスロットルケーブルを遅らせて引くようにしたディレイ機構を備えたので、スロットルレバーの操作で、制動装置の作動又は解除とスロットルバルブの開度調整とを一連の動作でスムーズに行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る刈払機を使用中の状態を示す側面図

【図 2】

本発明に係る刈払機のエンジン前部の断面図

【図 3】

図 2 の 3 矢視図

【図 4】

本発明に係る刈払機のクラッチケース周りの平面図

【図 5】

本発明に係る刈払機の中継部材の組立要領を説明する説明図

【図 6】

図 4 の 6 - 6 線断面図

【図 7】

本発明に係る刈払機の操作レバー装置の断面図

【図 8】

本発明に係る刈払機の作用を説明する第 1 作用図

【図 9】

本発明に係る刈払機の作用を説明する第 2 作用図

【図 1 0】

本発明に係る刈払機の作用を説明する第 3 作用図

【図 1 1】

本発明に係る刈払機の作用を説明する第 4 作用図

【図 1 2】

本発明に係る刈払機の別の実施の形態を使用中の状態を示す側面図

【図 1 3】

本発明に係る刈払機の別の実施の形態における操作レバー装置の断面図

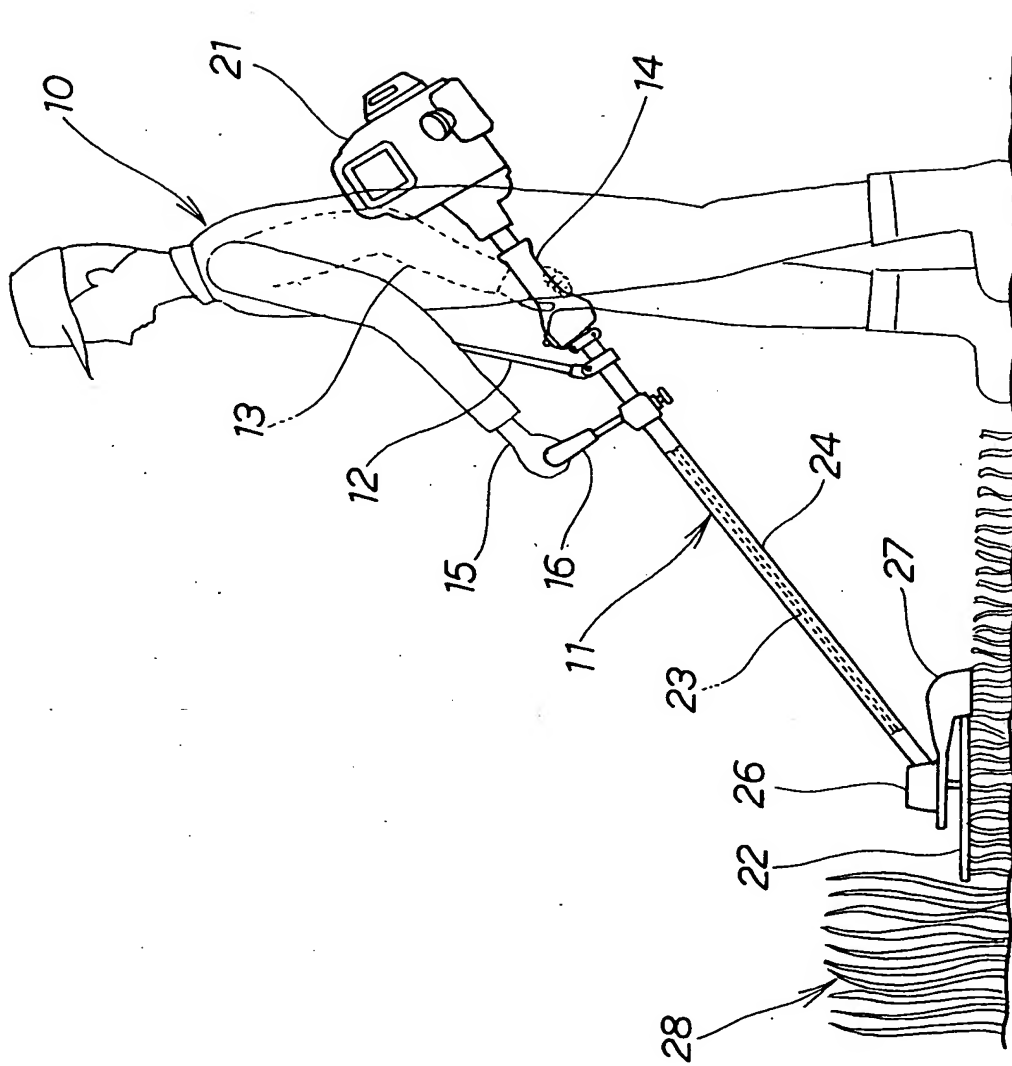
【符号の説明】

1 1, 1 0 0…刈払機、2 1…原動機（エンジン）、2 2…刈刃、3 2…制動装置のカバー（クラッチケース）、3 4…スロットルケーブル、3 5…中継部材、3 6…メインケーブル、4 5…制動装置、5 2…スロットル軸、5 3…スロットルアーム、6 7…制動解除用ケーブル（ブレーキケーブル）、7 3…ディレイ機構、7 6…ブレーキアーム、8 7, 1 0 6…スロットルレバー。

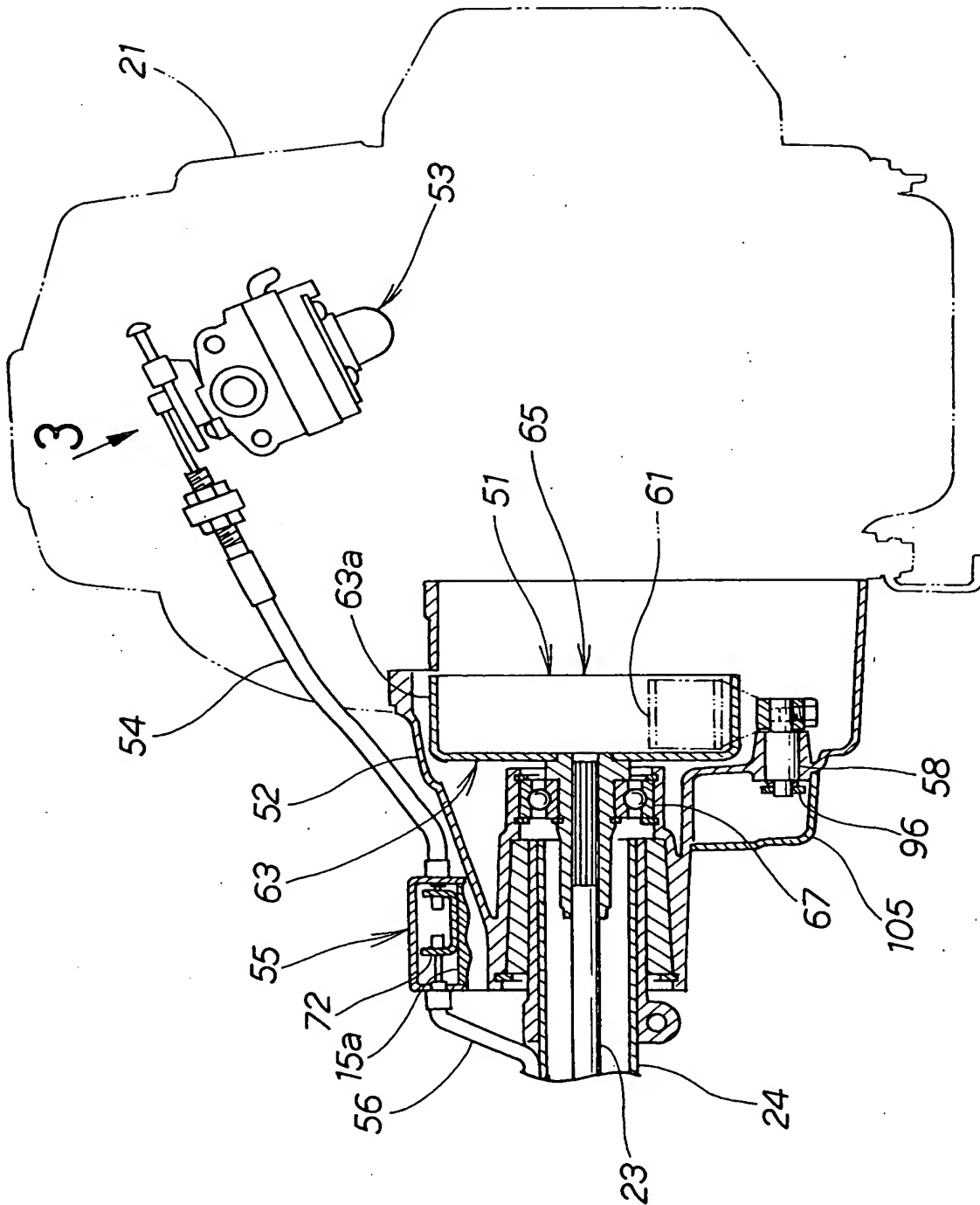
【書類名】

図面

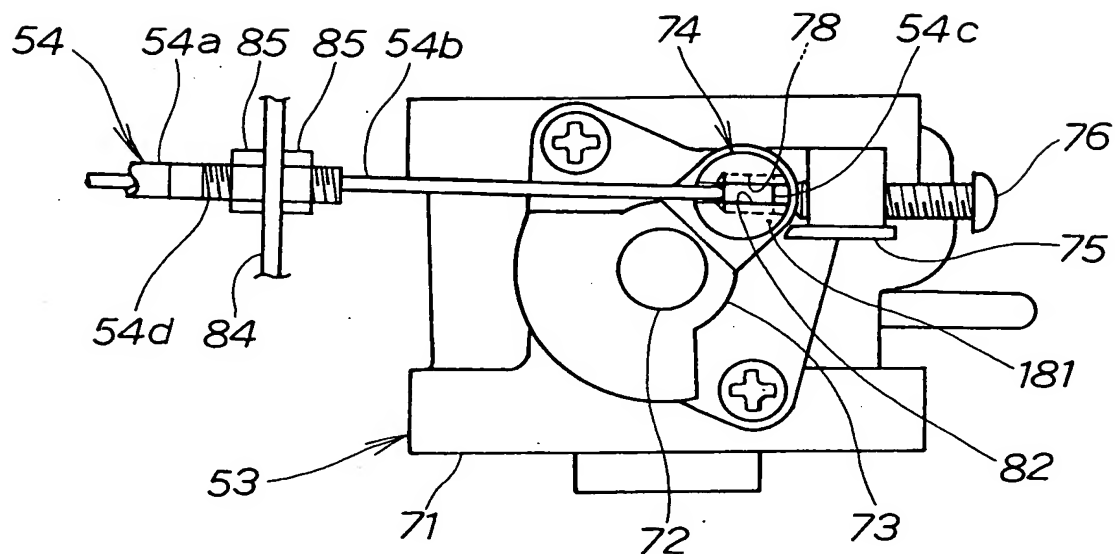
【図 1】



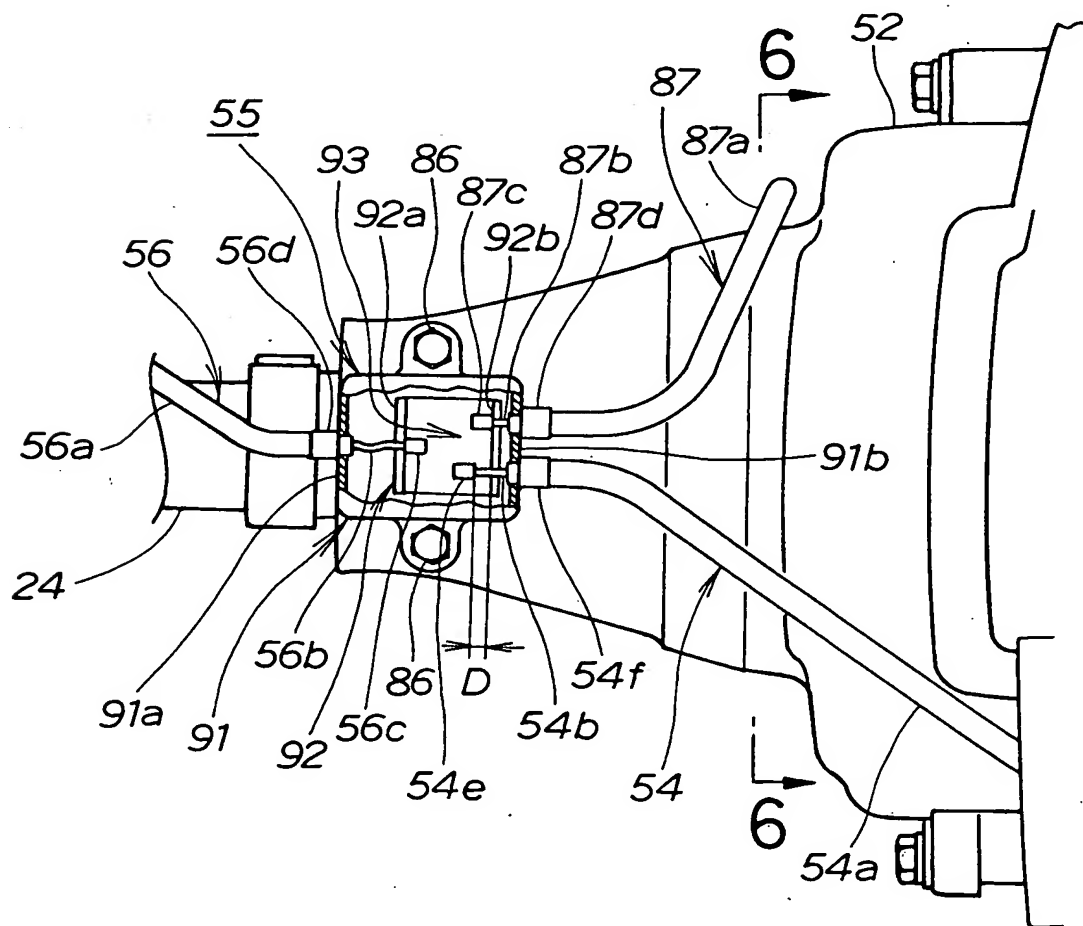
【図 2】



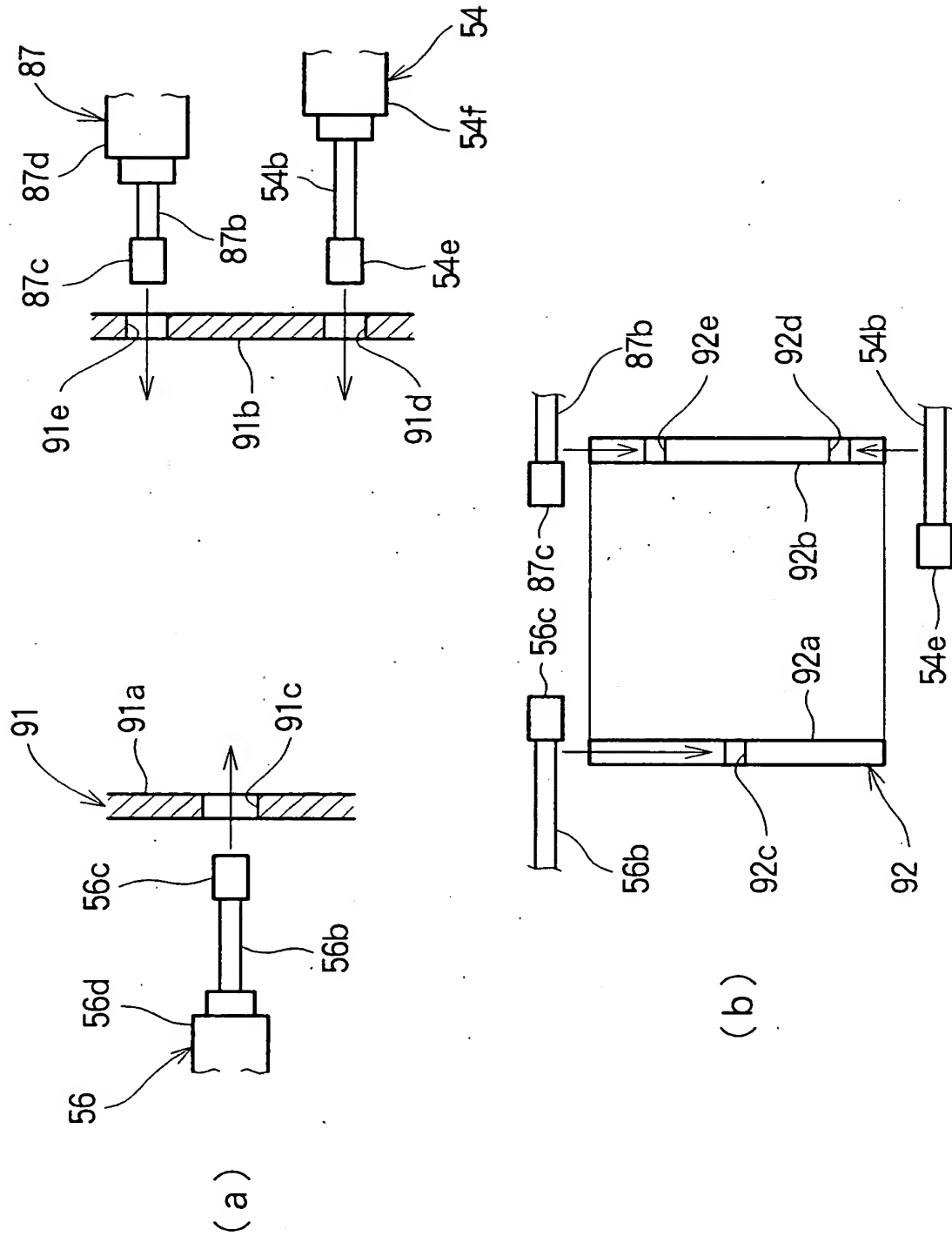
【圖 3】



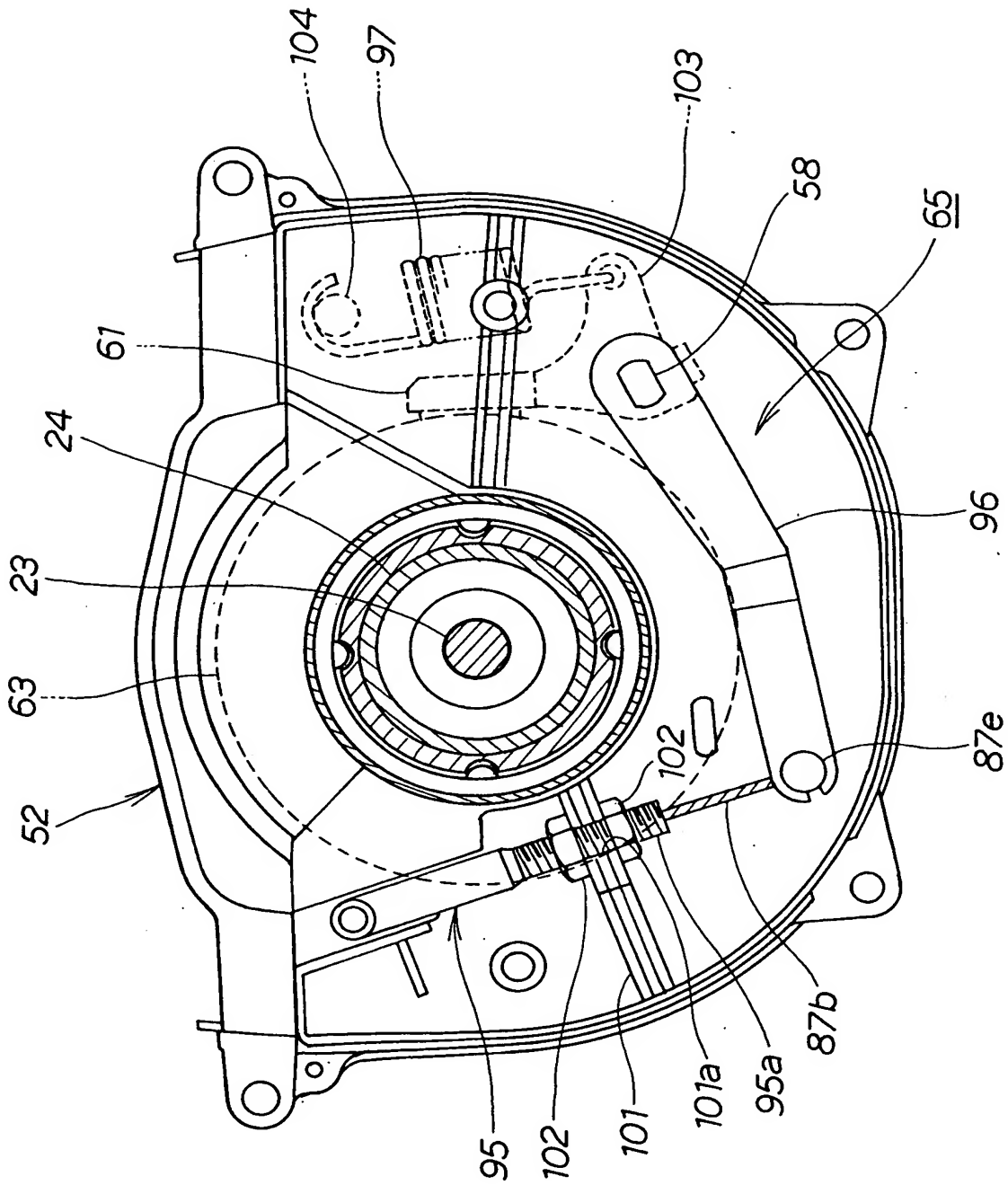
【図4】



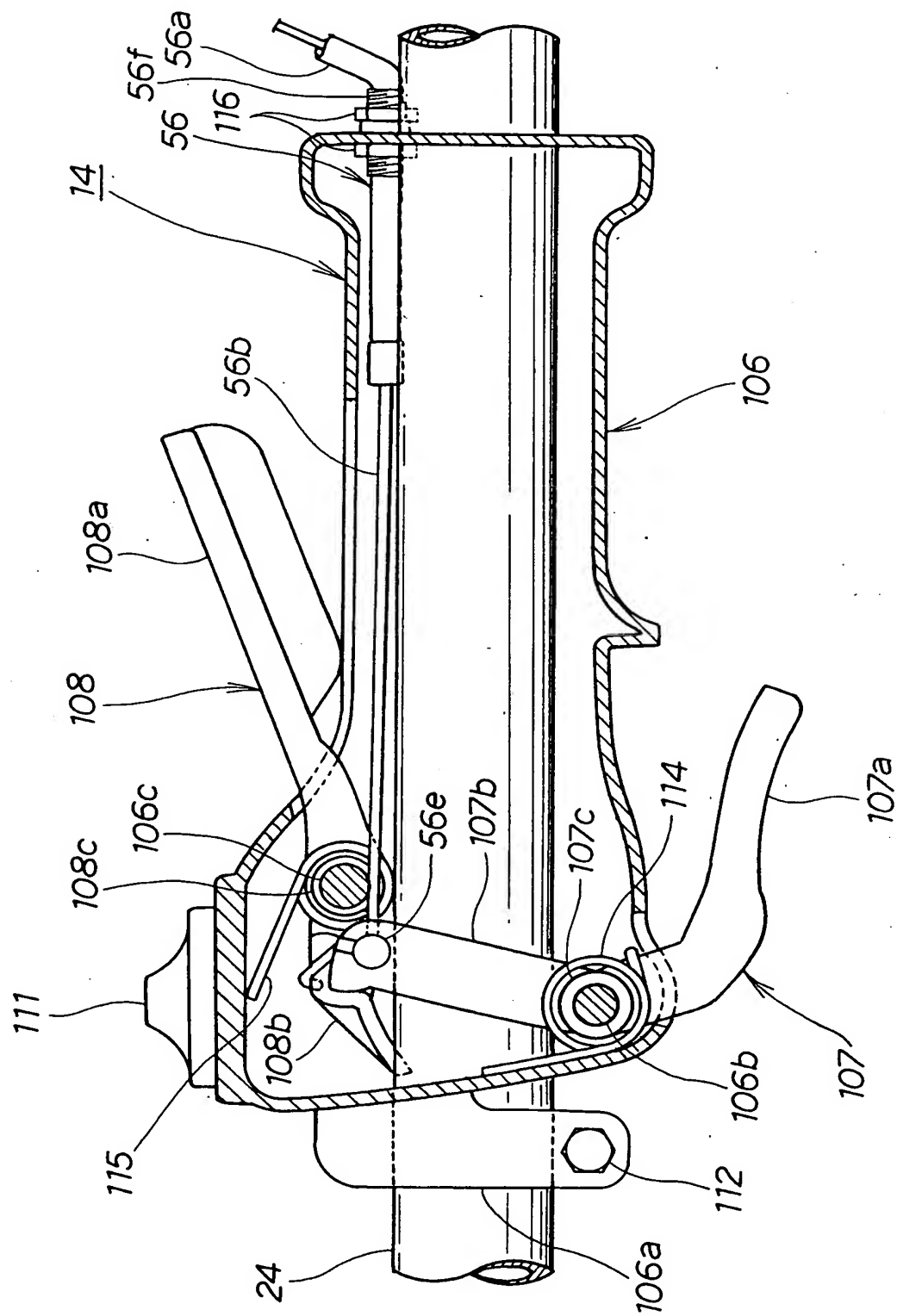
【図 5】



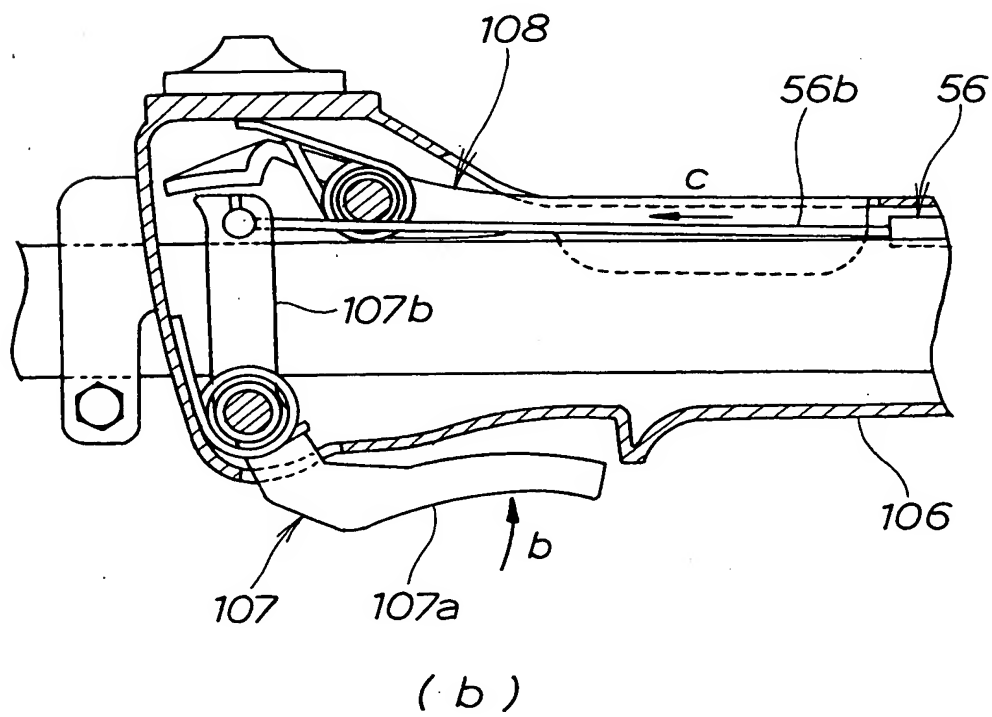
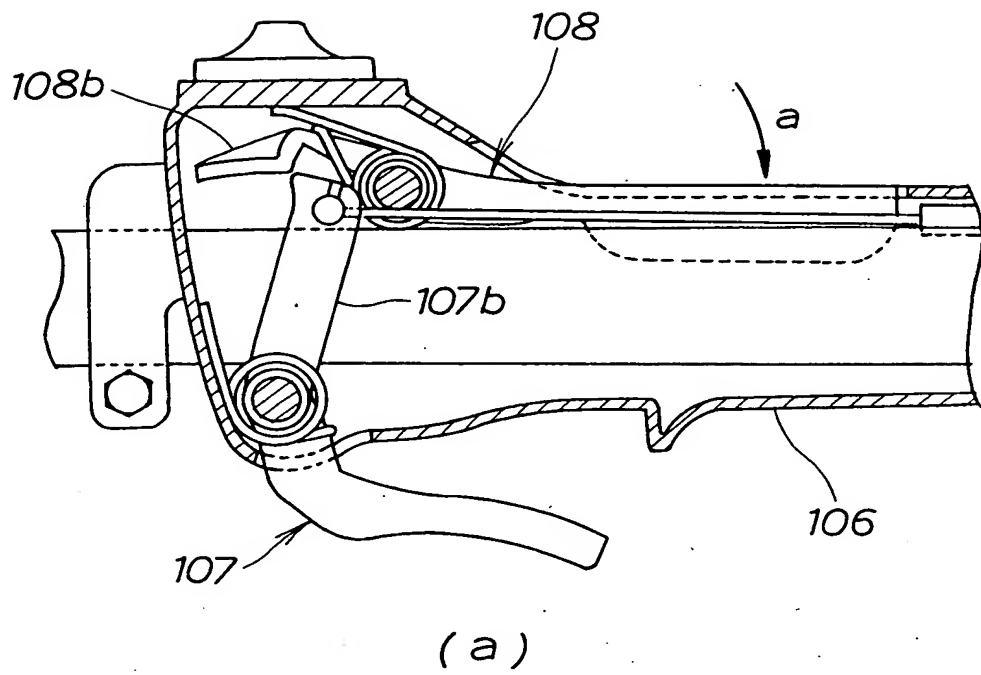
【図 6】



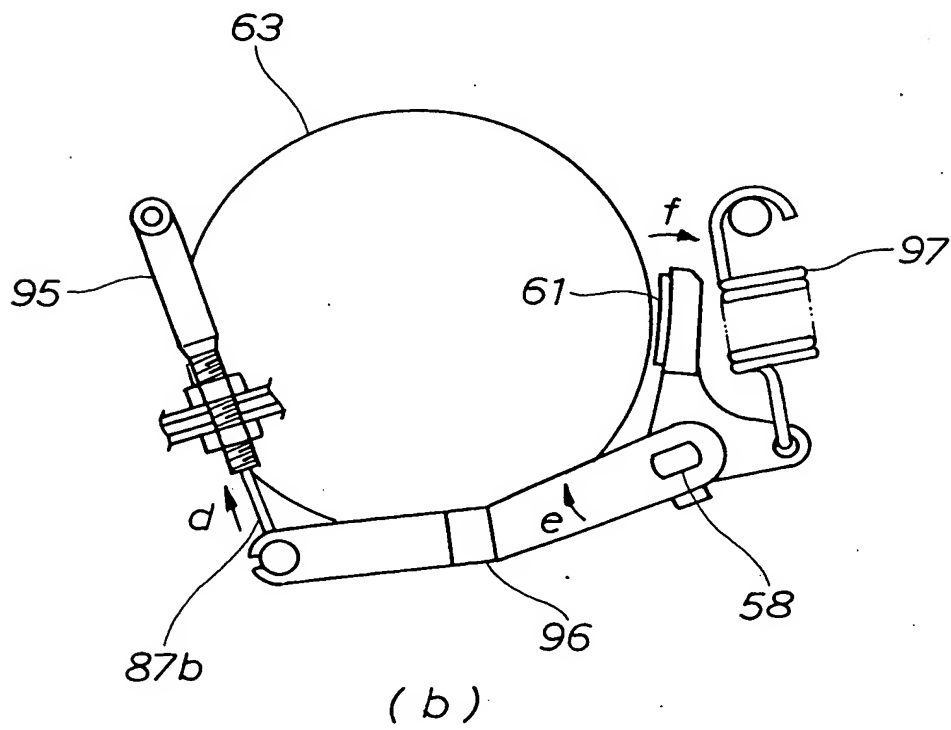
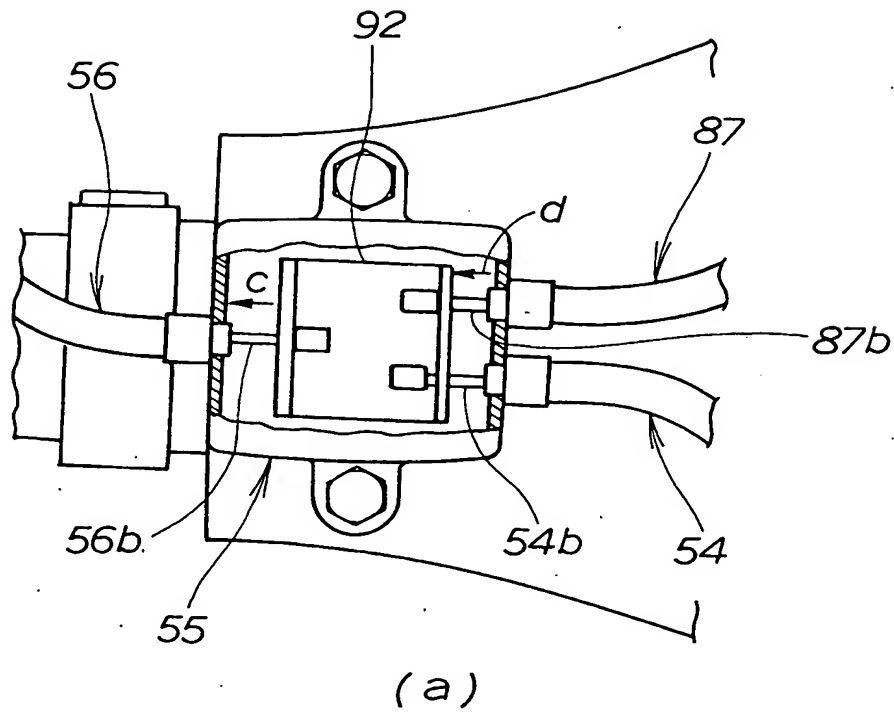
【圖 7】



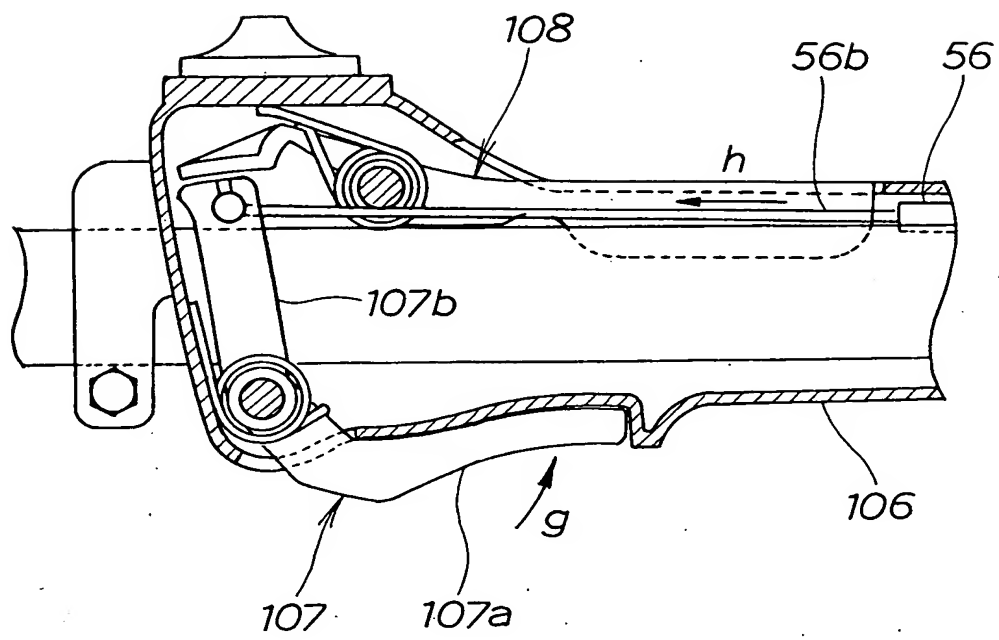
【図 8】



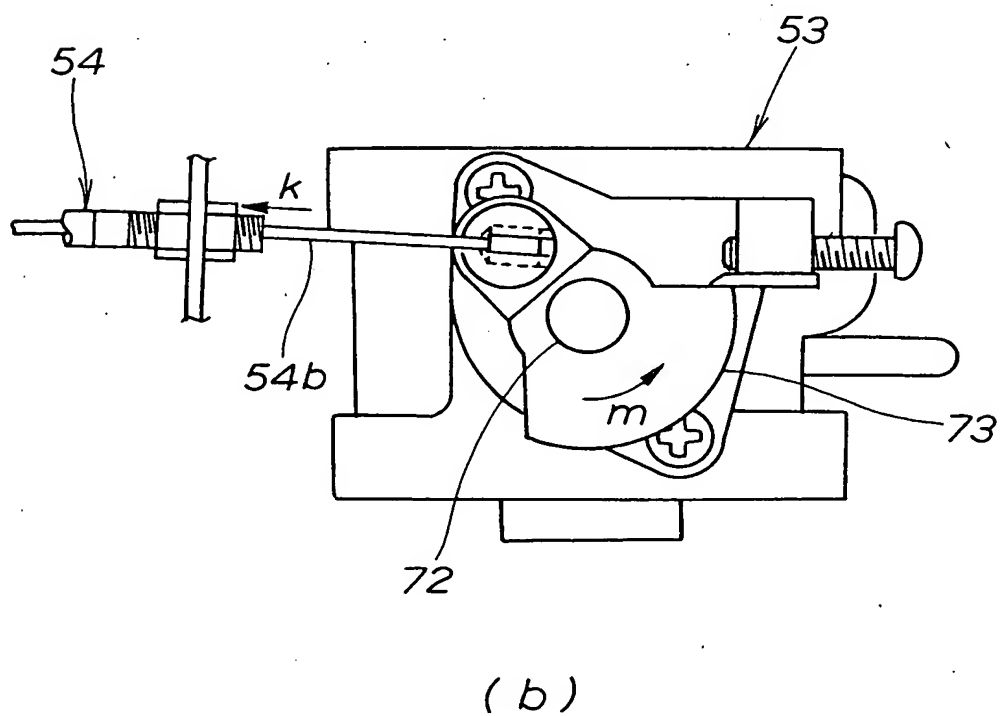
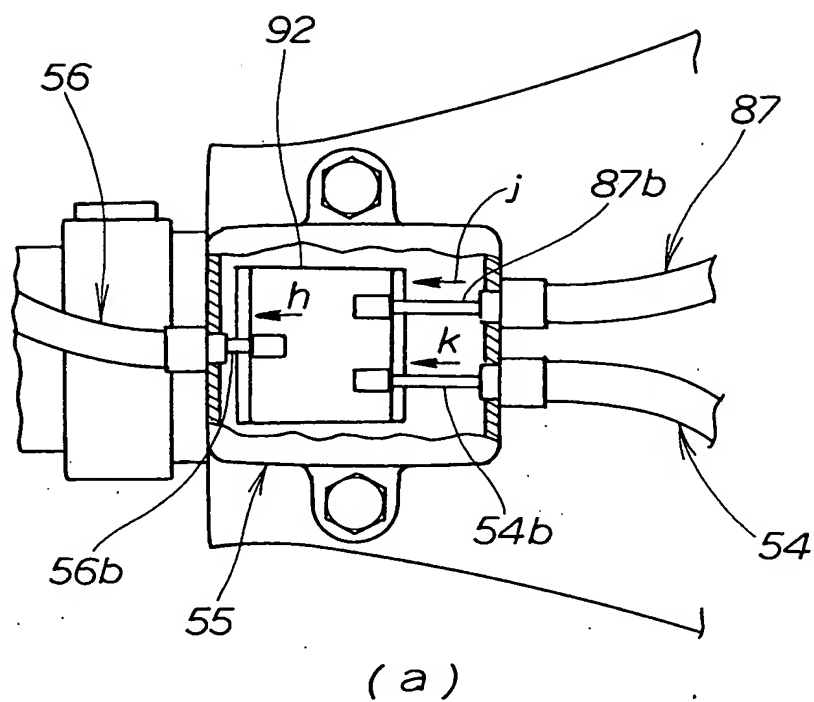
【図9】



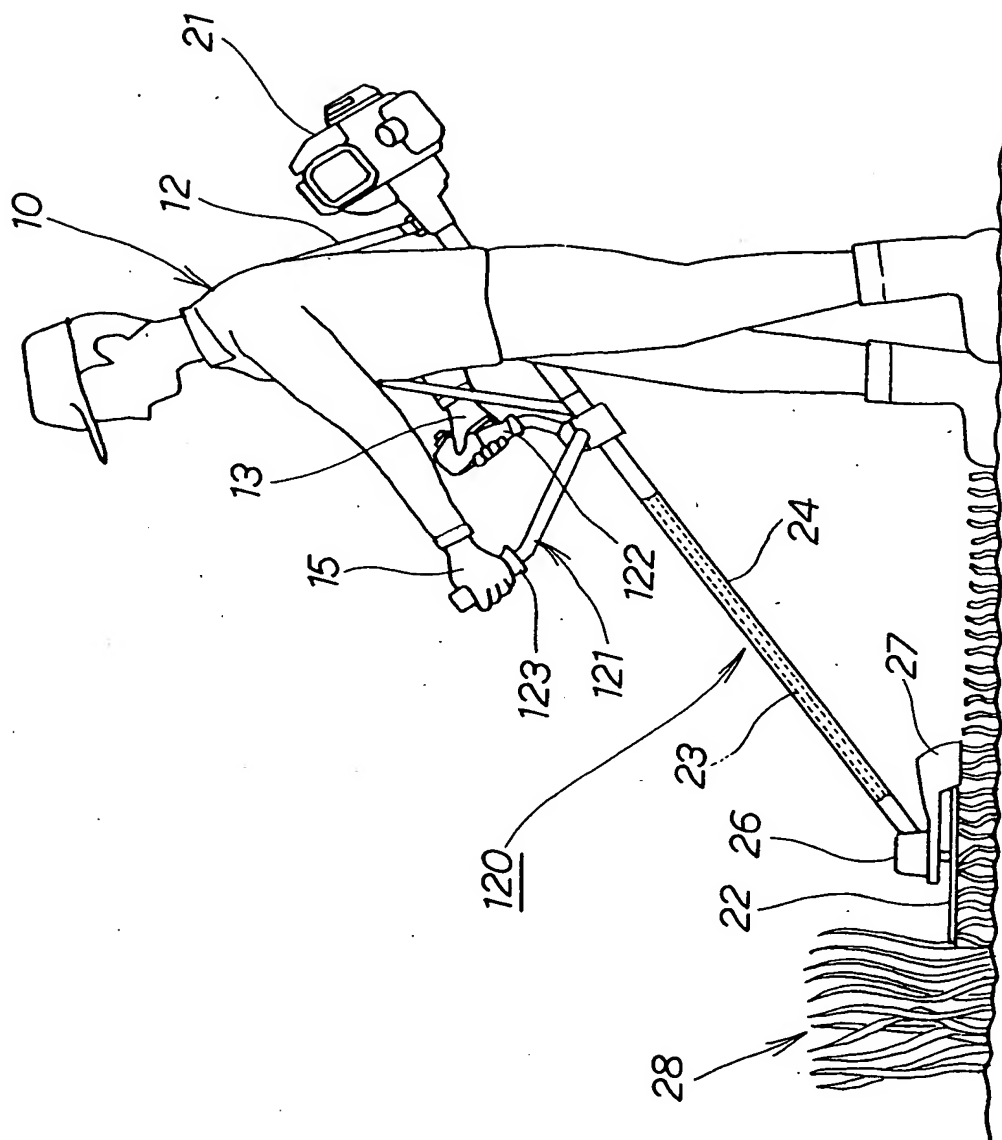
【図10】



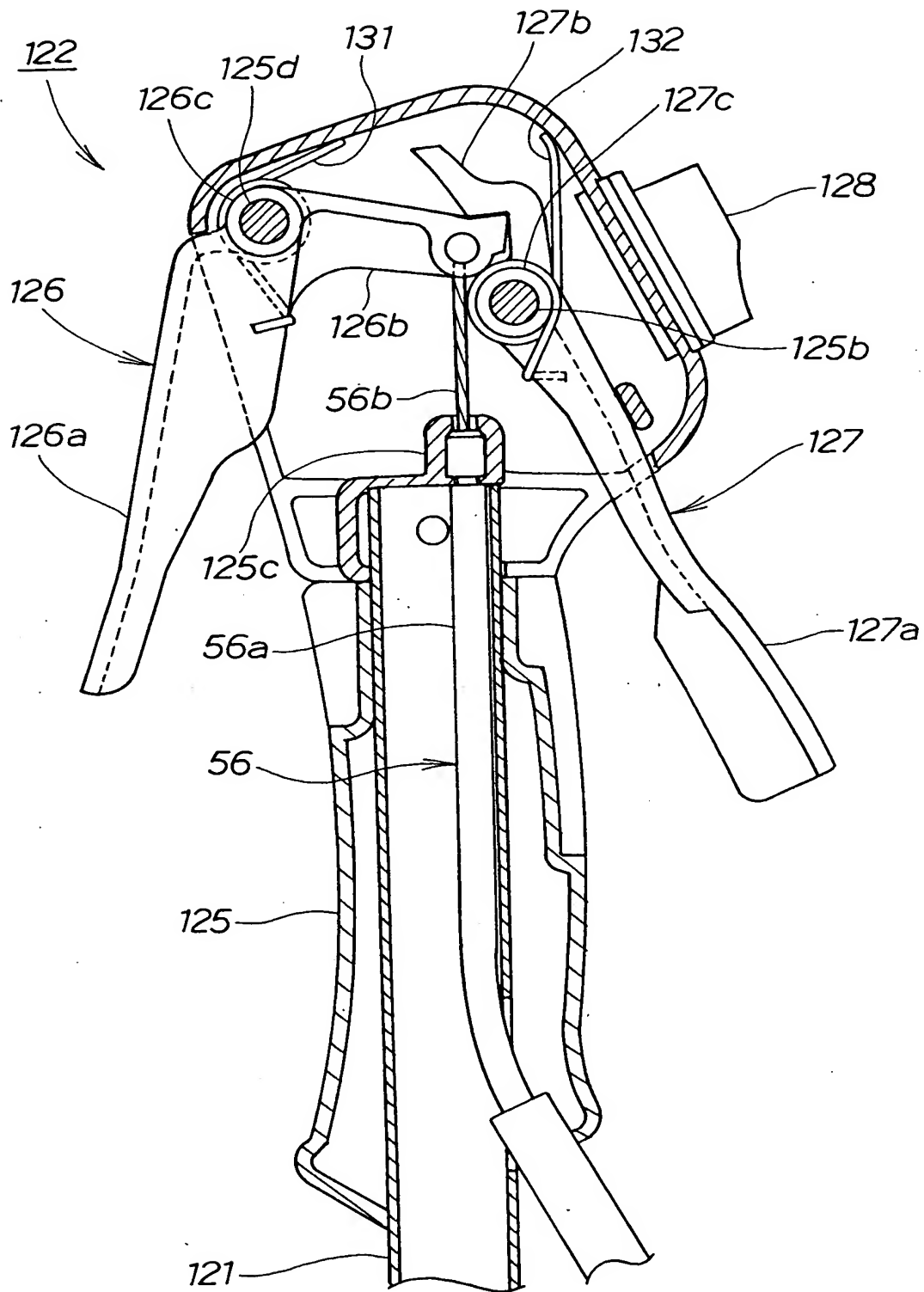
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 刈払機に、スロットルレバーに一端を連結したメインケーブル 5 6 と、このメインケーブル 5 6 の他端に連結するとともにエンジンに隣接させたクラッチケース 5 2 に取付けた中継部材 5 5 と、この中継部材 5 5 からスロットルバルブのスロットル軸に取付けたスロットルアームへ渡したスロットルケーブル 5 4 と、中継部材 5 5 から制動装置の作動を解除するブレーキアームへ渡したブレーキケーブル 8 7 とを備えた。

【効果】 スロットルレバーを操作することで、スロットルバルブの開度調整と制動装置の作動又は解除とを行うことができる。また、中継部材をクラッチケースに取付けたため、ハンドルから原動機近くの中継部材までメインケーブル 1 本のみを配置すればよい。更に、1 本のメインケーブルの配置が容易に行えるため、スロットルレバーを、場所を問わずに簡単に配置することができる。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

| | |
|----------|-----------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 9月 6日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都港区南青山二丁目1番1号 |
| 氏 名 | 本田技研工業株式会社 |